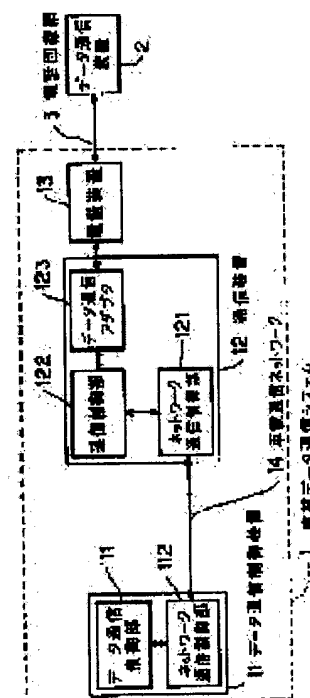


(43)Date of publication of application : 19.12.2000

H04L 12/28  
G08B 25/00  
G08B 25/08  
G08B 25/10  
H04M 11/00  
H04M 11/04

(72)Inventor : MIYAWAKI OSAMU  
OSONE MASAHIRO  
YOSHIOKA KENJI  
KANEITA AKIHIRO  
SHIBUYA KAZUO

**SOLUTION:** A data communication controller 11, which makes data communication through a telephone line network 3, makes data communication with the controller of a communicating party through the network 3 by using a telephone system 13 via communications equipment 12, having a network communication control section 121 which can make communication processing by using an on-vehicle communication network 14. Therefore, versatile data communication can be realized.



08.12.2000

## \* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## CLAIMS

---

### [Claim(s)]

[Claim 1] The mounted data communication unit characterized by using the mounted communication network by the transmittal mode which used the token passing protocol for communication between the aforementioned data-communication-control equipment for processing the data transmitted by the control command and telephone communication which are characterized by providing the following, and a communication device Data-communication-control equipment which consists of the data-communication-control section and a network communication control section The communication device which consists of the network communication control section and the communications control section which perform data communication through a mounted communication network between the aforementioned data-communication-control equipment, and a data communication adapter The AT command set and response code for the aforementioned communication device being equipped with an external data communication unit and the telephone equipment which performs data communication through a telephone network, and performing telephone-communication control

[Claim 2] The mounted data communication unit according to claim 1 characterized by other data-communication-control equipments forbidding use of a telephone network when it has two or more data-communication-control equipments in which the data transfer processing by the telephone communication which was connected to the aforementioned mounted communication network and used the aforementioned communication device is possible and telephone communication has already been performed by the 1 data-communication-control sections.

[Claim 3] The mounted data communication unit according to claim 1 or 2 characterized by enabling telephone-communication control via [ aforementioned ] a mounted communication network by specifying transfer form that control command can be transmitted for the mounted aforementioned communication network top.

[Claim 4] One instruction code for a transfer prescribes the control command which controls telephone communication among the aforementioned control command. It is possible to transmit simultaneously the instruction code specified to the aforementioned control command and this aforementioned control command. And the mounted data communication unit according to claim 3 characterized by transmitting simultaneously the instruction code which specified another control command containing the response code showing a control result by other one instruction code for a transfer, and was specified to the control command according to the control command according to above, and this above.

[Claim 5] The mounted data communication unit according to claim 4 characterized by transmitting simultaneously the instruction code which it is possible to transmit simultaneously the instruction code which specified all control command by one instruction code for a transfer, and was specified to the aforementioned control command and the aforementioned control command, and specified data by other one instruction code for a transfer, and was specified to the aforementioned data and the aforementioned data.

[Claim 6] The mounted data communication unit according to claim 3 characterized by transmitting data immediately to the aforementioned data-communication-control equipment whenever the aforementioned communication device receives data from the aforementioned telephone equipment.

[Claim 7] The mounted data communication unit according to claim 3 characterized by transmitting data to the aforementioned data-communication-control equipment whenever the aforementioned communication device receives the amount of data specified from the aforementioned telephone equipment.

[Claim 8] The mounted data communication unit according to claim 3 characterized by the aforementioned communication device transmitting the data received from the aforementioned telephone equipment to the aforementioned data-communication-control equipment for every specified time.

[Claim 9] A mounted data communication unit given in either of the claims 1-8 characterized by transmitting a transfer of the control command containing the AT command set used for control of the aforementioned telephone

communication, or a response code by the 1st transmittal mode controlled by the aforementioned network communication control section, and transmitting the data transfer by the aforementioned telephone communication further by the 2nd transmittal mode with a bigger transfer scale than the 1st transmittal mode of the above.

[Claim 10] The mounted data communication unit according to claim 4 characterized by having the function to perform decomposition and composition among both the equipments that communicate by defining the transmittal mode which divides and transmits the aforementioned control command to multiple times.

[Claim 11] The emergency reporting system terminal unit characterized by carrying the data about vehicles in the emergency reporting system terminal unit transmitted to an emergency call pin center, large based on the signal from the sensor which detects emergency call \*\*\*\*\* pushed on either of the claims 1-10 by the user in the mounted data communication unit of a publication in emergency, or accident, and using a mounted communication network for data transfer.

[Claim 12] An emergency reporting system including an emergency reporting system terminal unit according to claim 11 and the emergency call pin center, large which receives the emergency call dispatch signal from the aforementioned emergency reporting system terminal unit.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention is carried in vehicles and relates to a mounted data communication unit with each data-communication-control equipment able to perform data communication using a communication device connected to the mounted communication network, the communication device for realizing it, etc.

[0002]

[Description of the Prior Art] In the conventional mounted data communication unit, data communication was realized using the communication device which consists of walkie-talkies, such as data-communication-control equipment which consists of an information terminal, the LAN communications control sections, etc., such as a personal computer, and a cellular phone, a data communication adapter, the LAN communications control section, etc. When performing data communication, there are a method of connecting a communication device and data-communication-control equipment by the dedicated line and the method of connecting by the mounted communication network carried in vehicles, without using a dedicated line, and both of the methods were specializing in data format, a communication procedure, etc. only for data-communication-control equipment of specification [ the communications control section ].

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, since other data-communication-control equipments cannot use the aforementioned communication device in the case of a communication device with the communications control section which specialized in data format, a communication procedure, etc. only for data-communication-control equipment of the aforementioned specification, it is necessary to build in the communications control section of exclusive use, or to newly prepare another communication device. Therefore, since equipment with two or more communications control sections exists when two or more data-communication-control equipments exist in one vehicles, increase of development costs, production costs, and a goods price has been influenced greatly. Moreover, although there is a portion which overlaps in respect of a function, it is necessary to prepare the equipment exclusive-use-ized by data format, the communication procedure, etc., enlargement of the equipment carried in vehicles and the increase in the circuit for connection are caused, and the situation that loading to vehicles becomes difficult occurs.

[0004] this invention aims at offering the mounted data communication unit which can prevent the increase which are enlargement of the equipment carried in vehicles, and a circuit for connection while it solves the technical problem in such a Prior art and suppresses increase of development costs, production costs, and a goods price

[0005]

[Means for Solving the Problem] It connects by the mounted communication network with the versatility which is not bound to a specific data format, a specific communication procedure, etc. in the communication device which performs control of the data-communication-control equipment which performs data transfer processing using a telephone network, and telephone equipment, and this invention enables execution of the data transfer processing on a telephone network, in order to attain the above-mentioned purpose. Thus, two or more data-communication-control equipments with which data format differs from a communication procedure etc. can perform data communication with a communication device general-purpose from performing data communication processing on a mounted communication network using the communications protocol in which two or more data-communication-control equipments had the versatility which is not bound to a specific data format, a specific communication procedure, etc. Therefore, while suppressing increase of development costs, production costs, and a goods price, enlargement of the equipment carried in vehicles and the increase in the circuit for connection can be prevented.

[0006]

[Embodiments of the Invention] The data-communication-control equipment with which invention of this invention according to claim 1 consists of the data-communication-control section and a network communication control section, The communication device which consists of the network communication control section and the communications control section which perform data communication through a mounted communication network between the aforementioned data-communication-control equipment, and a data communication adapter, The aforementioned communication device is equipped with an external data communication unit and the telephone equipment which performs data communication through a telephone network. To communication between the aforementioned data-communication-control equipment for processing the data transmitted by the control command and telephone communication containing the AT command set and response code for performing telephone-communication control, and a communication device In order to be the mounted data communication unit characterized by using the mounted communication network by the transmittal mode using the token passing protocol and to process the aforementioned control command and communication data To communication between the aforementioned data-communication-control equipment and the aforementioned communication device, transfer data per packet By using mounted communication networks, such as LAN which consists of a cable and radio, using data transfer methods, such as ARCNET using the token passing protocol in which the data transfer processing between two or more equipments is possible It has operation that two or more data-communication-control equipments with which data format differs from a communication procedure etc. can perform data communication with a communication device general-purpose.

[0007] Invention of this invention according to claim 2 is equipped with two or more data-communication-control equipments in which the data transfer processing by the telephone communication which was connected to the aforementioned mounted communication network and used the aforementioned communication device is possible. already by the 1 data-communication-control sections When telephone communication is performed, it is the mounted data communication unit according to claim 1 characterized by other data-communication-control equipments forbidding use of a telephone network. When having already performed telephone communication, such as data communication or a voice telephone call, the data-communication-control equipment which is not performing telephone communication When control command, communication data, etc. are transmitted via [ aforementioned ] a mounted communication network to the aforementioned communication device Transmission of reception refusal of as opposed to the aforementioned control command, communication data, etc. in the aforementioned communication device, or a notice of the telephone-communication middle class, Or by performing exclusive control processing which forbids the telephone communication of data-communication-control equipment which is not performing the aforementioned telephone communication by cancellation of the aforementioned control command, communication data, etc. Two or more data-communication-control equipments are able to share one communication device, and data-communication-control equipment and a communication device have operation that wiring becomes easy, by connecting by the highway.

[0008] Invention of this invention according to claim 3 the mounted aforementioned communication network top by specifying transfer form that control command can be transmitted It is the mounted data communication unit according to claim 1 or 2 characterized by enabling telephone-communication control via [ aforementioned ] a mounted communication network. Control command, such as an AT command set on a mounted communication network, and a response code, by specifying and transmitting a transfer data format, a transfer sequence, etc. according to correspondence procedures, such as ARCNET It has operation that data-communication-control equipment can control the telephone communication using telephone equipments, such as a cellular phone, by the aforementioned mounted communication network course.

[0009] Invention of this invention according to claim 4 specifies the control command which controls telephone communication among the aforementioned control command by one instruction code for a transfer. It is possible to transmit simultaneously the instruction code specified to the aforementioned control command and this aforementioned control command. And other one instruction code for a transfer prescribes another control command containing the response code showing a control result. It is the mounted data communication unit according to claim 3 characterized by transmitting simultaneously the instruction code specified to the control command according to the control command according to above, and this above. Control command, such as an AT command set on a mounted communication network, and a response code When specifying and transmitting a transfer data format, a transfer sequence, etc. according to data transfer methods, such as ARCNET One instruction code prescribes the control command which controls telephone communication, such as an AT command set outputted in order that data-communication-control equipment may perform telephone-communication control. Furthermore, one another instruction code prescribes control command, such as control results, such as a response code which a communication device outputs. Store control command, such as an AT command set and a response code, in the data field section of a transfer data format, and with the instruction code corresponding to control command which carried out

[ aforementioned ] storing, such as an AT command set and a response code The equipment received by transmitting between data-communication-control equipment and communication devices It can distinguish easily whether they are control command, such as that they are control command, such as an AT command set, or a response code, and has operation that simplification of the transfer processing in the aforementioned data-communication-control equipment and the aforementioned communication device is realizable.

[0010] Invention of this invention according to claim 5 specifies all control command by one instruction code for a transfer. It is possible to transmit simultaneously the instruction code specified to the aforementioned control command and the aforementioned control command. And it is the mounted data communication unit according to claim 4 characterized by transmitting simultaneously the instruction code which specified data by other one instruction code for a transfer, and was specified to the aforementioned data and the aforementioned data. Control command, such as an AT command set on a mounted communication network, and a response code When specifying and transmitting a transfer data format, a transfer sequence, etc. according to data transfer methods, such as ARCNET One instruction code prescribes control command, such as an AT command set and a response code, and one another instruction code prescribes further the data transmitted by telephone communication. Store the data transmitted to the data field section of a transfer data format by the aforementioned control command or the aforementioned telephone communication, and with the instruction code corresponding to the aforementioned control command or the aforementioned communication data By transmitting between data-communication-control equipment and communication devices, it has operation that the equipment to receive is able to distinguish control command and communication data easily, and simplification of the transfer processing in the aforementioned data-communication-control equipment and the aforementioned communication device can be realized.

[0011] Whenever invention of this invention according to claim 6 receives data from the aforementioned telephone equipment, the aforementioned communication device It is the mounted data communication unit according to claim 3 characterized by transmitting data immediately to the aforementioned data-communication-control equipment. Whenever the aforementioned communication device receives communication data via telephone equipment by the telephone communication using telephone equipments, such as a cellular phone When it receives also by 1Byte, for example, by transmitting immediately via a mounted communication network to the aforementioned data-communication-control equipment While being able to simplify transfer processing of the network communication control section inside the aforementioned communication device or the aforementioned data-communication-control equipment Since there is no time difference after the aforementioned telephone equipment receives communication data until data-communication-control equipment receives the aforementioned communication data, it has operation that the data transfer of real time is realizable.

[0012] Whenever the aforementioned communication device receives the amount of data specified from the aforementioned telephone equipment, invention of this invention according to claim 7 It is the mounted data communication unit according to claim 3 characterized by transmitting data to the aforementioned data-communication-control equipment. The communication data which the aforementioned communication device received via telephone equipment by the telephone communication using telephone equipments, such as a cellular phone Whenever it accumulates the fixed amount of data specified by the aforementioned communication devices, such as 1kByte and 10kByte(s), by transmitting via a mounted communication network to the aforementioned data-communication-control equipment It has operation that the efficiency of the transfer processing on the aforementioned mounted communication network can be improved.

[0013] Invention of this invention according to claim 8 the data which the aforementioned communication device received from the aforementioned telephone equipment It is the mounted data communication unit according to claim 3 characterized by the thing which specified, and which is transmitted to the aforementioned data-communication-control equipment for every time. The communication data which the aforementioned communication device received via telephone equipment by the telephone communication using telephone equipments, such as a cellular phone By [ which specified by the aforementioned communication devices, such as 100msec(s) and 1sec, ] transmitting via a mounted communication network to the aforementioned data-communication-control equipment for every fixed time interval The aforementioned data-communication-control equipment has the operation specified by the aforementioned communication device that communication data are certainly receivable for every time interval.

[0014] Invention of this invention according to claim 9 a transfer of the control command containing the AT command set used for control of the aforementioned telephone communication, or a response code It transmits by the 1st transmittal mode controlled by the aforementioned network communication control section. further It is a mounted data communication unit given in either of the claims 1-8 characterized by transmitting the data transfer by the aforementioned telephone communication by the 2nd transmittal mode with a bigger transfer scale than the 1st transmittal mode of the above. transfer processing \*\*\*\* between data-communication-control equipment and a

communication device -- AT command sets, such as the "ATD command" for performing telephone-communication control, and the "ATS command", -- Control command of a response, a notice of a telephone-communication state, etc. to the aforementioned AT command set, such as response codes, such as "O.K." and "CONNECT" It transmits by the transmittal mode only for transfer data with a comparatively small transfer scale controlled by network communication control sections, such as a small-scale transfer of data transfer methods, such as ARCNET. Communication data, such as self-vehicle information and the Internet information It is the transmittal mode only for transfer data with a comparatively large transfer scale controlled by network communication control sections, such as a large-scale transfer of data transfer formats, such as ARCNET, and a DMA transfer. By acquiring and transmitting direct transfer data from on memory, such as RAM, it is the mounted data communication unit according to claim 1 characterized by differentiating control command and communication data, and being able to transmit a mounted communication network top, and being able to transmit the aforementioned communication data at high speed.

[0015] Invention of this invention according to claim 10 defines the transmittal mode which divides and transmits the aforementioned control command to multiple times. It is the mounted data communication unit according to claim 4 characterized by having the function to perform decomposition and composition among both the equipments that communicate. Control command of a response, a notice of a telephone-communication state, etc. to AT command sets, such as the "ATD command" and the "ATS command", and the aforementioned AT command set, such as response codes, such as "O.K." and "CONNECT" In case it transmits by the transmittal modes, such as a small-scale transfer only for transfer data with a comparatively small transfer scale controlled by network communication control sections, such as ARCNET When the aforementioned control command is larger than the data size of the data field section of a transfer data format By dividing, transmitting the aforementioned control command so that it may become within the data size of the aforementioned data field section, and performing decomposition of the aforementioned control command, and composition among both the equipments that communicate Also about the long "ATD command" of sentence length, it has operation that it can transmit by the transmittal modes, such as the aforementioned small-scale transfer.

[0016] Emergency call \*\*\*\*\* by which invention of this invention according to claim 11 is pushed on either of the claims 1-10 by the user in the function of the mounted data communication unit of a publication in emergency, Or based on the signal from the sensor which detects accident, the data about vehicles are carried in the emergency reporting system terminal unit transmitted to an emergency call pin center,large. It is the emergency reporting system terminal unit characterized by using a mounted communication network for data transfer, and has operation that communication data, such as positional information about vehicles, can be transmitted to emergency using other electronic equipment and a common mounted communication network.

[0017] communication data, such as positional information invention of this invention according to claim 12 is an emergency call unit including an emergency reporting system terminal unit according to claim 11 and the emergency call pin center,large which receives the emergency call dispatch signal from the aforementioned emergency reporting system terminal unit, and concerning vehicles to emergency, -- emergency call SENTAHE -- it has operation that it can transmit certainly

[0018] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained in detail with reference to a drawing. (Gestalt 1 of operation) Drawing 1 is the block diagram showing the composition of the gestalt 1 of operation of the mounted data communication unit of this invention. The data-communication-control equipment 11 which controls the communication data which transmit the mounted data communication unit 1 by telephone communication in drawing 1 , Between the communication device 12 which controls telephone equipment 13 and performs telephone communication, the telephone equipment 13 for performing telephone communication on a telephone network 3, and data-communication-control equipment 11 and a communication device 12 It consists of mounted communication networks 14 for transmitting control command, communication data, etc. which control telephone communication, a telephone network 3 is used, and communication data transfers, such as self-vehicle positional information, and vehicles information, the Internet information, are performed between the data communication units 2 outside a vehicle. As well as the mounted data communication unit 1, the data communication units 2 outside a vehicle are equipments which have telephone equipment in the interior, such as an access point of the Internet, and an emergency call pin center,large, and a telephone network 3 is used for them and they perform communication data transfer processing of self-vehicle positional information, the vehicles information, the Internet information, etc., etc. between the mounted data communication units 1. A telephone network 3 is used in order for telephone equipments, such as a cellular phone and home telephone, to perform telephone communication, such as a voice telephone call and data communication, and it consists of a cable and radio.

[0019] In data-communication-control equipment 11, 111 is the data-communication-control section, transmits communication data, such as AT command sets, such as the "ATD command" which performs telephone dispatch, and



the "ATZ command" which initializes the data communication adapter 123, or positional information, and self-vehicle information, etc., or receives response codes which the communication device 12 received by the mounted communication network 14 course, such as "O.K." and "CONNECT", communication data, such as the Internet information, etc. 112 is a network communication control section, to a communication device 12, it uses the mounted communication network 14, and the aforementioned AT command set, the aforementioned response code, the aforementioned communication data, etc. are transmitted and received.

[0020] In a communication device 12, 121 is a network communication control section, it uses the mounted communication network 14, and the aforementioned AT command set, the aforementioned response code, the aforementioned communication data, etc. are transmitted between data-communication-control equipment 11 and received. 122 is the communications control section, from data-communication-control equipment 11, with an AT command set, communication data, etc. which were transmitted by the mounted communication network 14 course, performs a communication setup and telephone-communication processing of the data communication adapter 123, and performs communication data transfer processing. 123 is a data communication adapter, and it performs data communication processing while it controls telephone equipment 13.

[0021] On the telephone network 3 which consists of a cable or radio, telephone equipment 13 is used in order to perform telephone communication, such as a voice telephone call and data communication. according to the day evening transmittal modes, such as ARCNET which uses a token passing protocol between data-communication-control equipment 11 and a communication device 12, the mounted communication network 14 is \*\*\*\*\* and an AT command set, a response code, communication data, etc. consist of LAN which consists of a cable and radio

[0022] Next, operation of the gestalt 1 of the above-mentioned implementation is explained. In drawing 1 , when transmitting communication data to a communication device 2 from data-communication-control equipment 11, the data-communication-control section 111 in data-communication-control equipment 11 transmits communication data to the communications control section 122 from the network communication control section 112 through the network communication control section 121 in the mounted communication network 14 and a communication device 12. The communications control section 122 transmits the received communication data to the data communication unit 2 outside a vehicle through telephone equipment 13 and a telephone network 3 from the data communication adapter 123. Moreover, a procedure opposite to the case where communication data are transmitted to a data communication unit 2 from the above-mentioned data-communication-control equipment 11 performs transmission of the communication data from the data communication unit 2 outside a vehicle to data-communication-control equipment 11.

[0023] When the data-communication-control equipment 11 in the mounted data communication unit 1 of drawing 1 performs control and data communication of telephone communication, First, AT command sets, such as the data-communication-control section 111 to the "ATD command", and a "ATZ command", Communication data, such as self-vehicle positional information and vehicles information, are transmitted to the network communication control section 112, and data transfer methods, such as ARCNET, are followed. transfer messages, such as control command and communication data, or by mounted communication network 14 course It transmits to the network communication control section 121 in a communication device 12. Moreover, when the network communication control section 112 receives transfer messages, such as a response code and communication data, by mounted communication network 14 course from a communication device 12, the transfer message which received is transmitted to the data-communication-control section 111, and the data-communication-control section 111 newly performs issue of an AT command set, transmission of communication data, or received processing of communication data to the response code and communication data which were received.

[0024] A communication device 12 transmits transfer messages which received by the network communication control section 121 by the mounted communication network 14 course, such as an AT command set and communication data, from data-communication-control equipment 11 to the communications control section 122. The communications control section 122 outputs the aforementioned transfer message to the data communication adapter 123, when telephone equipment 13 is used according to an AT command set, telephone communication, such as a voice telephone call and data communication, is performed, when an AT command set is inputted, and communication data are inputted, uses telephone equipment 13 and transmits the data communication adapter 123 to a data communication unit 2 by telephone-network 3 course. On the other hand, when the data communication adapter 123 receives response codes, such as a connection state of the telephone line, or the communication data which the data communication unit 2 outside a vehicle transmitted by the telephone-network 3 course as a result of a communication setup or telephone-communication control, the aforementioned response code and communication data are transmitted to the network communication control section 121 through the communications control section 122. The network communication control section 121 transmits the aforementioned response code and communication data to a data communication unit



11 through the mounted communication network 14.

[0025] Furthermore, in the communications control section 122, from the response code which the data communication adapter 123 outputted, or communication data, response codes, such as AT command sets, such as a "+++ command" and the "ATO command", "CONNECT", and "NO CARRIER", are discriminated, and the communication state of a telephone network is judged. namely, from the control command and communication data which are outputted from the data communication adapter 123 of the communication device 12 interior By discriminating the "+++ command" with which the communications control section 122 in a communication device 12 directs the shift to a command input state, "CONNECT" which notifies that the telephone line was connected in the state of data communication connection, etc. Within a communication device 12, a state, a communication data transfer state, etc. of a telephone network where a communication state can input commands, such as the "online command mode" and "online mode", can be distinguished automatically.

[0026] Moreover, a communication device 12 can judge the shift to the state where a command can be inputted, about the communication state of a telephone network. That is, the communications control section 122 in a communication device 12 can distinguish automatically that the communication state of a telephone network changed to the state where a command can be inputted within a communication device 12 by discriminating the "+++ command" etc. which directs the shift to a command input state from the control command outputted from the data communication adapter 123 of the communication device 12 interior, and communication data.

[0027] Moreover, a communication device 12 can judge the shift to a data transfer state about the communication state of a telephone network. That is, when the communications control section 122 in a communication device 12 discriminates "CONNECT" etc. which notifies that the telephone line was connected in the state of data communication connection, the communication state of a telephone network can distinguish having changed to the communication data transfer state from the control command outputted from the data communication adapter 123 of the communication device 12 interior, and communication data automatically within a communication device 12.

[0028] The mounted communication network 14 transmits transfer messages, such as control command, such as an AT command set and a response command, and communication data, between the network communication control unit 112 in data-communication-control equipment 11, and the network communication control unit 121 in a communication device 12. In the mounted communication network 14, the transmittal modes, such as a small-scale transfer only for transfer data with a comparatively small transfer scale, are used for a transfer of control command in data transfer methods, such as ARCNET, and the transmittal modes, such as a large-scale transfer only for transfer data with a comparatively large transfer scale and a DMA (Direct MemoryAccess) transfer which transmits by immediate data coming to hand from memory, are used for a communication data transfer in data transfer methods, such as ARCNET.

[0029] In case control command is transmitted by the transmittal modes, such as a small-scale transfer, the example in the case of dividing into two or more transfer packets is explained using drawing 2 . When transmitting small-scale transfer messages, such as control command, from data-communication-control equipment 11 to a communication device 12 and a transfer message exceeds the transfer data size which can be transmitted at once by the transmittal modes, such as a small-scale transfer, the aforementioned transfer message is divided and transmitted to two or more transfer packets to the network communication control section 121. When all the aforementioned transfer packets are received, the network communication control section 121 combines a transfer packet, and makes it one transfer message. Moreover, when transmitting small-scale transfer messages, such as control command, from the network communication control section 121 in a communication device 12 to the network communication control section 112 in data-communication-control equipment 11, it is the same as that of the aforementioned method. For example, when the transfer data size of 1 transfer packet which the transfer data size of the transfer message 1 can transmit at once by 30Byte(s) is 20Byte(s), as shown in drawing 2 The transfer message 101 is set to the network communication control section 112. Transfer packet (1) It divides into 20Byte(s) 102, divides into transfer packet (2) 103 at 10Byte(s), and transmits, and the aforementioned transfer packet (1) and the aforementioned transfer packet (2) are combined with one transfer message in the network communication control section 121.

[0030] On the other hand, when transmitting communication data by the transmittal modes, such as a large-scale transfer, it carries out as follows. It transmits by the network communication control section's 112 dividing the transfer message 201 which transmits the mounted communication network 14 top as it is shown in drawing 3 , when transfer messages, such as communication data, transmit from data-communication-control equipment 11 to a communication device 12, and dividing communication data into two or more transfer packets, such as data (1) and data (2), for every fixed data size and every fixed time. In the network communication control section 121, the transfer message 202 which received to the transfer packet of the data last is combined. Moreover, when transmitting large-scale transfer messages, such as communication data, from the network communication control section 121 in a communication

device 12 to the network communication control section 112 in data-communication-control equipment 11, it is the same as that of the aforementioned method. For example, the communication data transmitted from the data communication unit 2 by the telephone-network 3 course by telephone communication. Whenever the communications control section 122 in a communication device 12 accumulates the fixed amounts of data, such as 1KByte and 10KByte(s), when dividing, Data-communication-control equipment 11 is received in the mounted communication network 14 top. Data (1), data (2) etc. are made into 1 transfer packet, and it comes out, and transmits, and the network communication control section 112 in data-communication-control \*\*\*\* 11 combines the transfer packet which received all the transfer packets to the data last after the reception end, and outputs a transfer message to the data-communication-control section

[0031] Thus, according to the gestalt 1 of this operation, it is possible to specify the data transfer format which communalized the transfer data format which followed ARCNET in between data-communication-control equipment 11 and communication devices 12, the transfer sequence, etc., to use the mounted communication network 14, and to transmit communication data, such as control command, such as an AT command set and a response code, self-vehicle positional information, and the Internet information, and it becomes possible to perform control of telephone communication, and control of data transfer by mounted communication network 14 course. Moreover, since the communalized data transfer format is specified, it enables them for data-communication-control equipment and a communication device to use the mounted communication network 14 general-purpose, and to perform control command and a communication data transfer.

[0032] (Gestalt 2 of operation) Next, the gestalt 2 of operation of this invention is explained. Drawing 4 is the block diagram showing the composition of the gestalt 2 of operation of the mounted data communication unit of this invention. As shown in drawing 4, in a mounted data communication unit, the data-communication-control equipment 15 connected to the same mounted communication network 14 as the composition of the mounted data communication unit shown in drawing 1 is added. Data-communication-control equipment 15 has a function equivalent to data-communication-control equipment 11, and has the data-communication-control section 151 and the network communication control section 152. Both the data communication unit 2 of drawing 4 and the telephone network 3 are drawing 1 and this function.

[0033] Next, operation of the gestalt 2 of this operation is explained. The data-communication-control equipment 15 of operation which performs control command and communication data transfer processing between communication devices 12 in the mounted data communication unit 1 is the same as the data-communication-control equipment 11 indicated in the gestalt 1 of operation. On the other hand, when data communication by telephone communication is being performed between data communication units 2 from data-communication-control equipment 11. When the communications control section 122 in a communication device 12 receives the control command and communication data which were transmitted from data-communication-control equipment 15, the communications control section 122 receives data-communication-control equipment 15. Exclusive control processing which forbids the telephone communication of data-communication-control equipment 15 is performed by canceling transmission, or the received control command and communication data for the notice of the inside of telephone communication, telephone-communication prohibition, etc. Data-communication-control equipment 15 stops telephone-communication processing of data communication etc., when the notice of the inside of telephone communication, telephone-communication prohibition, etc. is received from a communication device 12, or when it is not transmitted at all from a communication device 12 between the response latency times from a communication device 12. Moreover, similarly, when data-communication-control equipment 15 is performing telephone communication, since data-communication-control equipment 11 performs exclusive control processing by the communication device 12, it cannot perform telephone communication.

[0034] Thus, when two or more data-communication-control equipments 11 and 15 are connected to the mounted communication network 14, ones of data-communication-control equipment 11 and data-communication-control equipment 15 can also perform data communication processing on a telephone network. Moreover, two or more data communication units are able to perform exclusive control processing so that telephone communication may not be performed simultaneously.

[0035] In addition, the telephone equipment 13 of drawing 1 and drawing 4 has the same effect, even when included in the interior of a communication device 12. Moreover, when a communication device 12 has the function to perform telephone communication, such as a voice telephone call and data communication, while a communication device 12 is telephone telephone call processing, a communication device 12 performs exclusive control processing so that telephone communication can be performed neither from drawing 1 nor the data-communication-control equipment 11 of drawing 4 nor data-communication-control equipment 15 grade.

[0036] In the form of each above-mentioned implementation moreover, a communication device 12 It is the thing

which specified the data received from telephone equipment 13 and which can be transmitted to data-communication-control equipment 11 (15) for every time. The communication data which the communication device 12 received by the telephone equipment 13 course by the telephone communication using the telephone equipments 13, such as a cellular phone By [ which specified by the communication devices 12, such as 100msec(s) and 1sec, ] transmitting by mounted communication network 14 course to data-communication-control equipment 11 (15) for every fixed time interval Data-communication-control equipment 11 (15) can receive communication data certainly for every time interval specified by the communication device 12.

[0037] Moreover, [ whether a communication device 12 receives the amount of data specified from telephone equipment 13, and ] Whenever the specified time passes, can transmit data to data-communication-control equipment 11 (15), and a communication device 12 by the telephone communication using the telephone equipments 13, such as a cellular phone The conditions which accumulate the fixed amount of data which specified the received communication data by the communication devices 12, such as 1KByte and 10KByte(s) When one of the conditions which performs \*\*\*\*\* fixed time-data reception is filled with the communication devices 12, such as 100msec(s) and 1sec, or by transmitting by mounted communication network 14 course to data-communication-control equipment 11 (15) The efficiency of the transfer processing on the mounted communication network 14 can be improved, and data-communication-control equipment 11 (15) can receive communication data certainly for every fixed time interval specified by the communication device 12.

[0038]

[Effect of the Invention] The data-communication-control equipment which this invention consists of the data-communication-control section, a network communication control section, etc., and performs data transfer processing as mentioned above using a telephone network, In the mounted data communication unit which consists of a data communication adapter, a network communication control section, etc., and consists of communication devices which control telephone equipments, such as a cellular phone By transmitting by the specific data format according to data transfer methods, such as ARCNET, and connecting by the mounted communication network with the versatility which is not bound to a communication procedure etc. The communications protocol in which two or more data-communication-control equipments had the versatility which is not bound to an aforementioned specific data format, an aforementioned specific communication procedure, etc. on the aforementioned mounted communication network is used. From performing data transfer processing on a telephone network, two or more data-communication-control equipments with which data format differs from a communication procedure etc. can transmit a communication device general-purpose. Moreover, two or more data communication units can perform exclusive control processing so that telephone communication may not be performed simultaneously. Consequently, while suppressing increase of the development costs generated in the former, production costs, and a goods price, enlargement of the equipment carried in vehicles and the increase in the circuit for connection can be prevented.

---

[Translation done.]

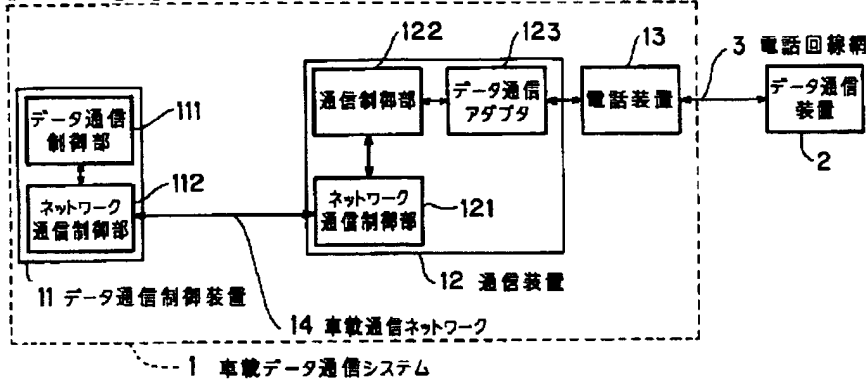
\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

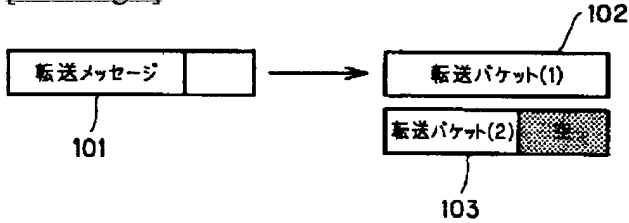
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

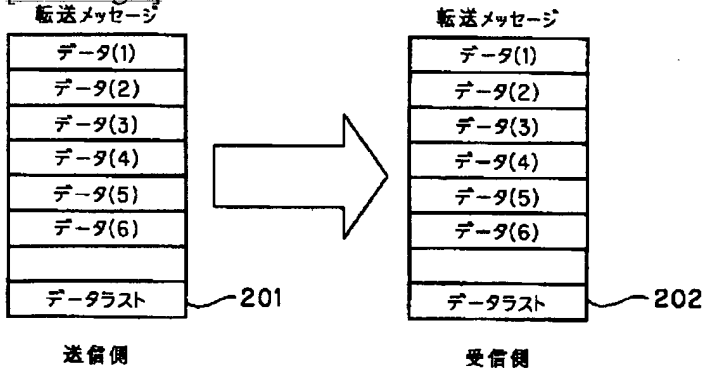
[Drawing 1]



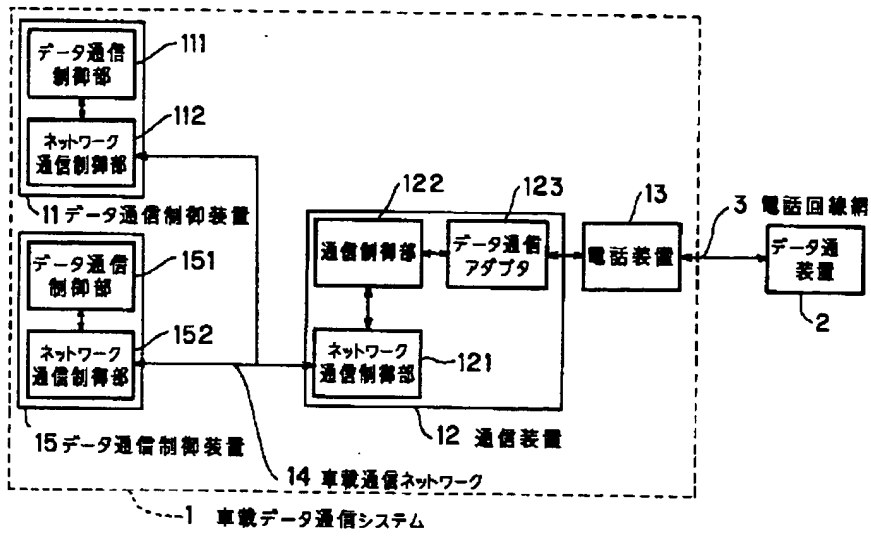
[Drawing 2]



[Drawing 3]



[Drawing 4]



[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

## (12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-354049

(P2000-354049A)

(43)公開日 平成12年12月19日(2000. 12. 19)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード <sup>*</sup> (参考)
H 0 4 L 12/28		H 0 4 L 11/00	3 1 0 Z 5 C 0 8 7
G 0 8 B 25/00	5 2 0	G 0 8 B 25/00	5 2 0 A 5 K 0 3 3
25/08		25/08	A 5 K 1 0 1
25/10		25/10	D
H 0 4 M 11/00	3 0 3	H 0 4 M 11/00	3 0 3

審査請求 有 請求項の数12 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平11-165578

(22)出願日 平成11年6月11日(1999. 6. 11)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 宮脇 治

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

(72)発明者 大曾根 雅浩

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

(74)代理人 100082692

弁理士 蔵合 正博

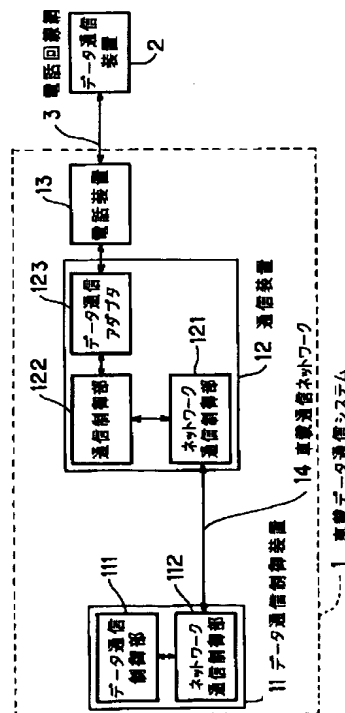
最終頁に続く

## (54)【発明の名称】 車載データ通信装置

## (57)【要約】

【課題】 パソコンなどの情報端末とLAN通信制御部などで構成されるデータ通信制御装置が、携帯電話などの無線機、アダプタ、LAN通信制御部などで構成される通信装置を用いて、電話回線網を使用したデータ転送を行う場合、データ通信制御装置と通信装置の間をLANなどの通信ネットワークを用いて実現することを目的とする。

【解決手段】 電話回線網3を用いてデータ通信を行うデータ通信制御装置11は、車載通信ネットワーク14を用いて通信処理を行うことができるネットワーク通信制御部121を有する通信装置12を介して、電話装置13を使用し電話回線網3を使用した通信相手の装置とのデータ通信を行う。これにより、汎用性を持ったデータ通信を実現することが可能となる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 データ通信制御部とネットワーク通信制御部とで構成されるデータ通信制御装置と、前記データ通信制御装置との間で車載通信ネットワークを介してデータ通信を行うネットワーク通信制御部と通信制御部とデータ通信アダプタとで構成される通信装置と、前記通信装置が外部のデータ通信装置と電話回線網を介してデータ通信を行う電話装置とを備え、電話通信制御を行うためのATコマンドおよび応答コードを含む制御コマンドおよび電話通信により転送されるデータの処理を行うための前記データ通信制御装置と通信装置との通信に、トークンパッシングプロトコルを用いた転送方式による車載通信ネットワークを使用することを特徴とする車載データ通信装置。

【請求項2】 前記車載通信ネットワークに接続されて前記通信装置を使用した電話通信によるデータ転送処理が可能な複数のデータ通信制御装置を備え、既に1つのデータ通信制御部によって、電話通信が行われている場合には、他のデータ通信制御装置が電話回線網の使用を禁止することを特徴とする請求項1記載の車載データ通信装置。

【請求項3】 前記車載通信ネットワーク上を制御コマンドが転送可能な転送形式を規定することにより、前記車載通信ネットワーク経由で電話通信制御を可能としたことを特徴とする請求項1または2記載の車載データ通信装置。

【請求項4】 前記制御コマンドの内で電話通信の制御を行う制御コマンドを1つの転送用の命令コードで規定し、前記制御コマンドとこの前記制御コマンド用に規定した命令コードを同時に転送することが可能であり、且つ、制御結果を表す応答コードを含む別の制御コマンドを他の1つの転送用の命令コードで規定し、前記別の制御コマンドとこの前記別の制御コマンド用に規定した命令コードを同時に転送することを特徴とする請求項3記載の車載データ通信装置。

【請求項5】 全ての制御コマンドを1つの転送用の命令コードで規定し、前記制御コマンドと前記制御コマンド用に規定した命令コードを同時に転送することが可能であり、且つ、データを他の1つの転送用の命令コードで規定し、前記データと前記データ用に規定した命令コードを同時に転送することを特徴とする請求項4記載の車載データ通信装置。

【請求項6】 前記通信装置が、前記電話装置からデータを受信する毎に、前記データ通信制御装置に対して即時にデータを転送することを特徴とする請求項3記載の車載データ通信装置。

【請求項7】 前記通信装置が、前記電話装置から規定したデータ量を受信する毎に、前記データ通信制御装置に対してデータを転送することを特徴とする請求項3記載の車載データ通信装置。

【請求項8】 前記通信装置が、前記電話装置から受信したデータを、規定した時間毎に前記データ通信制御装置に対して転送することを特徴とする請求項3記載の車載データ通信装置。

【請求項9】 前記電話通信の制御に使用するATコマンドや応答コードを含む制御コマンドの転送を、前記ネットワーク通信制御部で制御する第1の転送方式で転送し、さらに、前記電話通信によるデータの転送を、前記第1の転送方式よりも転送規模の大きな第2の転送方式で転送することを特徴とする請求項1から8のいずれかに記載の車載データ通信装置。

【請求項10】 前記制御コマンドを複数回に分けて転送する転送方式を定義し、通信を行う両装置間で分解、合成を行う機能を有することを特徴とする請求項4記載の車載データ通信装置。

【請求項11】 請求項1から10のいずれかに記載の車載データ通信装置を、緊急時に利用者によって押下される緊急通報発信釦、または事故を検出するセンサからの信号に基づき、車両に関するデータを緊急通報センターへ送信する緊急通報システム端末装置に搭載し、データ転送に車載通信ネットワークを用いることを特徴とする緊急通報システム端末装置。

【請求項12】 請求項11に記載の緊急通報システム端末装置と、前記緊急通報システム端末装置からの緊急通報発信信号を受信する緊急通報センターとを含む緊急通報システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両に搭載されて、車載通信ネットワークに接続された各データ通信制御装置が通信装置を用いてデータ通信を行う事が可能な車載データ通信装置と、それを実現するための通信装置等に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来の車載データ通信装置では、パソコンなどの情報端末とLAN通信制御部などで構成されるデータ通信制御装置、携帯電話などの無線機、データ通信アダプタ、LAN通信制御部などで構成される通信装置等を用いてデータ通信を実現していた。データ通信を行う際には、通信装置とデータ通信制御装置を専用線によって接続する方法と、専用線を使用せずに車両に搭載する車載通信ネットワークによって接続する方法があり、どちらの方法も通信制御部が特定のデータ通信制御装置専用のデータ形式や通信手順等に特化していた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記特定のデータ通信制御装置専用のデータ形式や通信手順等に特化した通信制御部を持つ通信装置の場合、他のデータ通信制御装置が前記通信装置を使用することができないため、専用の通信制御部を内蔵する、あるいは新たに



別の通信装置を用意する必要がある。そのため、データ通信制御装置が1つの車両内に複数存在する場合には、複数の通信制御部を持つ装置が存在するため、開発費用や生産費用および商品価格の増大に大きく影響している。また、機能面で重複する部分があるにも関わらず、データ形式や通信手順等によって専用化された装置を用意する必要があり、車両に搭載する装置の大型化および接続用回線の増加を招き、車両への搭載が困難になる状況が発生する。

【0004】本発明は、このような従来の技術における課題を解決するものであり、開発費用や生産費用および商品価格の増大を抑えると共に、車両に搭載する装置の大型化および接続用回線の増加を防止することのできる車載データ通信装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するために、電話回線網を使用してデータ転送処理を行うデータ通信制御装置と電話装置の制御を行う通信装置を、特定のデータ形式や通信手順等に束縛されない汎用性を持った車載通信ネットワークで接続し、電話回線網上のデータ転送処理の実行を可能としたものである。このように、複数のデータ通信制御装置が特定のデータ形式や通信手順等に束縛されない汎用性を持った通信プロトコルを使用してデータ通信処理を車載通信ネットワーク上で行うことにより、データ形式や通信手順等が異なる複数のデータ通信制御装置が通信装置とのデータ通信を汎用的に行うことができる。従って、開発費用や生産費用および商品価格の増大を抑えると共に、車両に搭載する装置の大型化および接続用回線の増加を防止することができる。

【0006】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1記載の発明は、データ通信制御部とネットワーク通信制御部とで構成されるデータ通信制御装置と、前記データ通信制御装置との間で車載通信ネットワークを介してデータ通信を行うネットワーク通信制御部と通信制御部とデータ通信アダプタとで構成される通信装置と、前記通信装置が外部のデータ通信装置と電話回線網を介してデータ通信を行う電話装置とを備え、電話通信制御を行うためのATコマンドおよび応答コードを含む制御コマンドおよび電話通信により転送されるデータの処理を行うための前記データ通信制御装置と通信装置との通信に、トークンパッシングプロトコルを用いた転送方式による車載通信ネットワークを使用することを特徴とする車載データ通信装置であり、前記制御コマンドや通信データを処理するために、前記データ通信制御装置と前記通信装置との間の通信に、転送データをパケット単位で、複数の装置間のデータ転送処理が可能なトークンパッシングプロトコルを用いるARCNET等のデータ転送方式を用い、有線や無線で構成されるLAN等の車載通信ネットワークを

使用することにより、データ形式や通信手順等が異なる複数のデータ通信制御装置が通信装置とのデータ通信を汎用的に行うことができるという作用を有する。

【0007】本発明の請求項2記載の発明は、前記車載通信ネットワークに接続されて前記通信装置を使用した電話通信によるデータ転送処理が可能な複数のデータ通信制御装置を備え、既に1つのデータ通信制御部によって、電話通信が行われている場合には、他のデータ通信制御装置が電話回線網の使用を禁止することを特徴とする請求項1記載の車載データ通信装置であり、既にデータ通信あるいは音声通話等の電話通信を行っている時に、電話通信を行っていないデータ通信制御装置が、前記通信装置に対し前記車載通信ネットワーク経由で制御コマンドや通信データ等を送信した場合には、前記通信装置が、前記制御コマンドや通信データ等に対する受信拒否や電話通信中等の通知の送信、あるいは、前記制御コマンドや通信データ等の破棄等により、前記電話通信を行っていないデータ通信制御装置の電話通信を禁止する排他制御処理を行うことにより、複数のデータ通信制御装置が1つの通信装置を共有することが可能であり、且つ、データ通信制御装置と通信装置が、共通線で接続されることにより配線が容易になるという作用を有する。

【0008】本発明の請求項3記載の発明は、前記車載通信ネットワーク上を制御コマンドが転送可能な転送形式を規定することにより、前記車載通信ネットワーク経由で電話通信制御を可能としたことを特徴とする請求項1または2記載の車載データ通信装置であり、車載通信ネットワーク上のATコマンドや応答コード等の制御コマンドを、ARCNET等の通信方法に従って転送データフォーマットや転送シーケンス等を規定して転送することにより、データ通信制御装置が、前記車載通信ネットワーク経由で携帯電話等の電話装置を用いた電話通信を制御することができるという作用を有する。

【0009】本発明の請求項4記載の発明は、前記制御コマンドの内電話通信の制御を行う制御コマンドを1つの転送用の命令コードで規定し、前記制御コマンドとこの前記制御コマンド用に規定した命令コードを同時に転送することが可能であり、且つ、制御結果を表す応答コードを含む別の制御コマンドを、他の1つの転送用の命令コードで規定し、前記別の制御コマンドとこの前記別の制御コマンド用に規定した命令コードを同時に転送することを特徴とする請求項3記載の車載データ通信装置であり、車載通信ネットワーク上のATコマンドや応答コード等の制御コマンドを、ARCNET等のデータ転送方式に従って転送データフォーマットや転送シーケンス等を規定して転送する場合に、データ通信制御装置が電話通信制御を行うために出力するATコマンド等の電話通信の制御を行う制御コマンドを1つの命令コードで規定し、さらに、通信装置が出力する応答コード等の

制御結果等の制御コマンドを別の1つの命令コードで規定して、転送データフォーマットのデータフィールド部にATコマンドや応答コード等の制御コマンドを格納し、前記格納したATコマンドや応答コード等の制御コマンドに対応した命令コードと共に、データ通信制御装置と通信装置の間を転送することにより、受信した装置が、ATコマンド等の制御コマンドなのか、あるいは応答コード等の制御コマンドなのかを容易に判別可能であり、且つ、前記データ通信制御装置内や前記通信装置内の転送処理の簡易化を実現できるという作用を有する。

【0010】本発明の請求項5記載の発明は、全ての制御コマンドを1つの転送用の命令コードで規定し、前記制御コマンドと前記制御コマンド用に規定した命令コードを同時に転送することが可能であり、且つ、データを他の1つの転送用の命令コードで規定し、前記データと前記データ用に規定した命令コードを同時に転送することを特徴とする請求項4記載の車載データ通信装置であり、車載通信ネットワーク上のATコマンドや応答コード等の制御コマンドを、ARCNET等のデータ転送方式に従って転送データフォーマットや転送シーケンス等を規定して転送する場合に、ATコマンドや応答コード等の制御コマンドを1つの命令コードで規定し、さらに、電話通信により転送するデータを別の1つの命令コードで規定して、転送データフォーマットのデータフィールド部に前記制御コマンドや前記電話通信により転送するデータを格納し、前記制御コマンド、あるいは前記通信データに対応した命令コードと共に、データ通信制御装置と通信装置の間を転送することにより、受信する装置が、制御コマンドと通信データを容易に判別することが可能であり、且つ、前記データ通信制御装置内や前記通信装置内の転送処理の簡易化を実現できるという作用を有する。

【0011】本発明の請求項6記載の発明は、前記通信装置が、前記電話装置からデータを受信する毎に、前記データ通信制御装置に対して即時にデータを転送することを特徴とする請求項3記載の車載データ通信装置であり、前記通信装置が、携帯電話等の電話装置を用いた電話通信により電話装置経由で通信データを受信する毎に、例えば、1Byteでも受信した場合に、前記データ通信制御装置に対して即時に車載通信ネットワーク経由で転送することにより、前記通信装置や前記データ通信制御装置内部のネットワーク通信制御部の転送処理が簡易化できると共に、前記電話装置が通信データを受信してからデータ通信制御装置が前記通信データを受信するまでの時間差がないため、リアルタイムのデータ転送を実現することができるという作用を有する。

【0012】本発明の請求項7記載の発明は、前記通信装置が、前記電話装置から規定したデータ量を受信する毎に、前記データ通信制御装置に対してデータを転送することを特徴とする請求項3記載の車載データ通信装置

であり、前記通信装置が、携帯電話等の電話装置を用いた電話通信により電話装置経由で受信した通信データを、1kByteや10kByte等の前記通信装置で規定した一定のデータ量を蓄積する毎に、前記データ通信制御装置に対して車載通信ネットワーク経由で転送することにより、前記車載通信ネットワーク上の転送処理の効率を向上することができるという作用を有する。

【0013】本発明の請求項8記載の発明は、前記通信装置が、前記電話装置から受信したデータを、規定した時間毎に前記データ通信制御装置に対して転送することを特徴とする請求項3記載の車載データ通信装置であり、前記通信装置が、携帯電話等の電話装置を用いた電話通信により電話装置経由で受信した通信データを、100msecや1sec等の前記通信装置で規定した一定の時間間隔毎に、前記データ通信制御装置に対して車載通信ネットワーク経由で転送することにより、前記データ通信制御装置が、前記通信装置で規定した時間間隔毎に、確実に通信データを受信できるという作用を有する。

【0014】本発明の請求項9記載の発明は、前記電話通信の制御に使用するATコマンドや応答コードを含む制御コマンドの転送を、前記ネットワーク通信制御部で制御する第1の転送方式で転送し、さらに、前記電話通信によるデータの転送を、前記第1の転送方式よりも転送規模の大きな第2の転送方式で転送することを特徴とする請求項1から8のいずれかに記載の車載データ通信装置であり、データ通信制御装置と通信装置の間の転送処理において、電話通信制御を行うための「ATDコマンド」や「ATSコマンド」等のATコマンドや、前記ATコマンドに対する応答や電話通信状態の通知等の「OK」や「CONNECT」等の応答コード等の制御コマンドは、ARCNET等のデータ転送方式の小規模転送等の、ネットワーク通信制御部で制御する比較的転送規模の小さい転送データ専用の転送方式で転送し、自車情報やインターネット情報等の通信データは、ARCNET等のデータ転送形式の大規模転送やDMA転送等の、ネットワーク通信制御部で制御する比較的転送規模の大きい転送データ専用の転送方式であり、RAM等のメモリ上から直接転送データを取得して転送することにより、車載通信ネットワーク上を、制御コマンドと通信データを差別化して転送でき、且つ、前記通信データを高速で転送できることを特徴とする請求項1記載の車載データ通信装置である。

【0015】本発明の請求項10記載の発明は、前記制御コマンドを複数回に分けて転送する転送方式を定義し、通信を行う両装置間で分解、合成を行う機能を有することを特徴とする請求項4記載の車載データ通信装置であり、「ATDコマンド」や「ATSコマンド」等のATコマンドや、前記ATコマンドに対する応答や電話通信状態の通知等の「OK」や「CONNECT」等の

応答コード等の制御コマンドを、ARCNET等のネットワーク通信制御部で制御する比較的転送規模の小さい転送データ専用の小規模転送等の転送方式で転送する際に、前記制御コマンドが、転送データフォーマットのデータフィールド部のデータサイズよりも大きい場合に、前記制御コマンドを前記データフィールド部のデータサイズ以内になるように分割して転送し、通信を行う両装置間で前記制御コマンドの分解、合成を行うことにより、文長の長い「ATDコマンド」等についても、前記小規模転送等の転送方式で転送できるという作用を有する。

【0016】本発明の請求項11記載の発明は、請求項1から10のいずれかに記載の車載データ通信装置の機能を、緊急時に利用者によって押下される緊急通報発信釦、または、事故を検出するセンサからの信号に基づき、車両に関するデータを緊急通報センターへ送信する緊急通報システム端末装置に搭載し、データ転送に車載通信ネットワークを用いることを特徴とする緊急通報システム端末装置であり、緊急時に車両に関する位置情報等の通信データを他の電子機器と共用の車載通信ネットワークを使用して送信できるという作用を有する。

【0017】本発明の請求項12記載の発明は、請求項11に記載の緊急通報システム端末装置と、前記緊急通報システム端末装置からの緊急通報発信信号を受信する緊急通報センターとを含む緊急通報装置であり、緊急時に車両に関する位置情報等の通信データを緊急通報センターへ確実に送信できるという作用を有する。

【0018】以下、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

（実施の形態1）図1は本発明の車載データ通信装置の実施の形態1の構成を示すブロック図である。図1において、車載データ通信装置1は、電話通信により転送する通信データの制御を行うデータ通信制御装置11と、電話装置13を制御して電話通信を行う通信装置12と、電話回線網3上の電話通信を行うための電話装置13と、データ通信制御装置11と通信装置12の間で、電話通信を制御する制御コマンドや通信データ等を転送するための車載通信ネットワーク14から構成され、電話回線網3を使用して、車外のデータ通信装置2との間で自車位置情報や車両情報、インターネット情報等の通信データの転送を行う。車外のデータ通信装置2は、車載データ通信装置1と同じく、内部に電話装置を持つインターネットのアクセスポイントや緊急通報センター等の装置であり、電話回線網3を使用して、車載データ通信装置1との間で、自車位置情報や車両情報、インターネット情報等の通信データの転送処理を行う。電話回線網3は、携帯電話やホームテレホン等の電話装置同士が音声通話やデータ通信等の電話通信を行うために使用し、有線や無線で構成される。

【0019】データ通信制御装置11において、111

はデータ通信制御部であり、電話発信を行う「ATDコマンド」、データ通信アダプタ123を初期化する「ATZコマンド」等のATコマンド、あるいは、位置情報、自車情報等の通信データ等を送信したり、通信装置12が車載通信ネットワーク14経由で受信した「OK」や「CONNECT」等の応答コードや、インターネット情報等の通信データ等を受信する。112はネットワーク通信制御部であり、通信装置12に対し、車載通信ネットワーク14を使用して、前記ATコマンドや前記応答コード、および前記通信データ等の送受信を行う。

【0020】通信装置12において、121はネットワーク通信制御部であり、データ通信制御装置11との間で、車載通信ネットワーク14を使用して、前記ATコマンドや前記応答コード、および前記通信データ等を送受信する。122は通信制御部であり、データ通信制御装置11から、車載通信ネットワーク14経由で送信されたATコマンドや通信データ等により、データ通信アダプタ123の通信設定や電話通信処理を行い、通信データの転送処理を行う。123はデータ通信アダプタであり、電話装置13の制御を行うと共に、データ通信処理を行う。

【0021】電話装置13は、有線、あるいは、無線で構成される電話回線網3上で、音声通話やデータ通信等の電話通信を行うために使用する。車載通信ネットワーク14は、データ通信制御装置11と通信装置12の間で、トークンパッシングプロトコルを用いるARCNET等のデータ転送方式に従って、ATコマンドや応答コード、および通信データ等を通信するものであり、有線や無線で構成されるLAN等で構成される。

【0022】次に上記実施の形態1の動作について説明する。図1において、データ通信制御装置11から通信装置12に通信データを送信する場合、データ通信制御装置11内のデータ通信制御部111が、通信データをネットワーク通信制御部112から、車載通信ネットワーク14、通信装置12内のネットワーク通信制御部121を介して通信制御部122に送信する。通信制御部122は、受信した通信データを、データ通信アダプタ123から電話装置13および電話回線網3を介して車外のデータ通信装置2に送信する。また、車外のデータ通信装置2からデータ通信制御装置11への通信データの送信は、上記したデータ通信制御装置11からデータ通信装置2に通信データを送信する場合と反対の手順で行う。

【0023】図1の車載データ通信装置1内のデータ通信制御装置11が、電話通信の制御やデータ通信を行う場合、まず、データ通信制御部111から、「ATDコマンド」や「ATZ コマンド」等のATコマンド、あるいは自車位置情報や車両情報等の通信データをネットワーク通信制御部112に送信し、ARCNET等のデ

ータ転送方式に従って、制御コマンドや通信データ等の転送メッセージを車載通信ネットワーク14経由で、通信装置12内のネットワーク通信制御部121に対して転送する。また、ネットワーク通信制御部122が、通信装置12から応答コードや通信データ等の転送メッセージを車載通信ネットワーク14経由で受信した場合、受信した転送メッセージをデータ通信制御部111に送信し、受信した応答コードや通信データに対して、データ通信制御部111は、新たにATコマンドの発行や通信データの送信、あるいは、受信した通信データの処理を行う。

【0024】通信装置12は、データ通信制御装置11から、車載通信ネットワーク14経由でネットワーク通信制御部121で受信したATコマンドや通信データ等の転送メッセージを通信制御部122に転送する。通信制御部122は、前記転送メッセージを、データ通信アダプタ123に出力し、データ通信アダプタ123は、ATコマンドを入力された場合、ATコマンドに従って電話装置13を使用して、音声通話やデータ通信等の電話通信を行い、通信データを入力された場合、電話装置13を使用して、電話回線網3経由でデータ通信装置2に転送する。一方、通信設定や電話通信制御の結果、電話回線の接続状態等の応答コード、あるいは、車外のデータ通信装置2が電話回線網3経由で送信した通信データを、データ通信アダプタ123が受信した場合は、前記応答コードや通信データを、通信制御部122を介してネットワーク通信制御部121に送信する。ネットワーク通信制御部121は、前記応答コードや通信データを、車載通信ネットワーク14を介してデータ通信装置11に送信する。

【0025】さらに、通信制御部122では、データ通信アダプタ123が出力した応答コードや通信データから、「+++コマンド」や「ATOコマンド」等のATコマンド、「CONNECT」や「NO CARRIER」等の応答コードを識別し、電話回線網の通信状態の判断を行う。すなわち、通信装置12内部のデータ通信アダプタ123より出力される制御コマンドと通信データから、通信装置12内の通信制御部122が、コマンド入力状態への移行を指示する「+++コマンド」や、電話回線がデータ通信接続状態で接続されたことを通知する「CONNECT」等を識別することにより、通信装置12内で、電話回線網の通信状態が「オンラインコマンドモード」や「オンラインモード」等のコマンドを入力可能な状態や通信データの転送状態等を自動的に判別することができる。

【0026】また、電話回線網の通信状態について、通信装置12は、コマンドを入力可能な状態への移行を判断することが可能である。すなわち、通信装置12内部のデータ通信アダプタ123より出力される制御コマンドと通信データから、通信装置12内の通信制御部12

2が、コマンド入力状態への移行を指示する「+++コマンド」等を識別することにより、通信装置12内で、電話回線網の通信状態がコマンドを入力可能な状態へ遷移したことを自動的に判別することができる。

【0027】また、電話回線網の通信状態について、通信装置12は、データの転送状態への移行を判断することが可能である。すなわち、通信装置12内部のデータ通信アダプタ123より出力される制御コマンドと通信データから、通信装置12内の通信制御部122が、電話回線がデータ通信接続状態で接続されたことを通知する「CONNECT」等を識別することにより、通信装置12内で、電話回線網の通信状態が、通信データの転送状態へ遷移したことを自動的に判別することができる。

【0028】車載通信ネットワーク14は、データ通信制御装置11内のネットワーク通信制御装置112と、通信装置12内のネットワーク通信制御装置121の間で、ATコマンドや応答コマンド等の制御コマンド、および通信データ等の転送メッセージの転送を行う。車載通信ネットワーク14において、制御コマンドの転送には、ARCNET等のデータ転送方式の中で、比較的転送規模の小さい転送データ専用の小規模転送等の転送方式を使用し、通信データの転送には、ARCNET等のデータ転送方式の中で、比較的転送規模の大きい転送データ専用の大規模転送や、メモリから直接データを入手して転送を行うDMA (Direct Memory Access) 転送等の転送方式を使用する。

【0029】小規模転送等の転送方式で制御コマンドを送信する際に、複数の転送パケットに分割する場合の例を図2を用いて説明する。データ通信制御装置11から通信装置12に対し、制御コマンド等の小規模な転送メッセージを転送する場合、転送メッセージが、小規模転送等の転送方式で一度に送信できる転送データサイズを超える時、ネットワーク通信制御部121に対し、前記転送メッセージを複数の転送パケットに分割して転送する。ネットワーク通信制御部121は、前記転送パケットを、全て受信した時に、転送パケットを結合して1つの転送メッセージにする。また、通信装置12内のネットワーク通信制御部121からデータ通信制御装置11内のネットワーク通信制御部112に対して、制御コマンド等の小規模な転送メッセージを転送する場合も、前記の方法と同様である。例えば、転送メッセージ1の転送データサイズが30 Byteで、一度に転送できる1転送パケットの転送データサイズが20 Byteの場合、図2に示すように、転送メッセージ101を、ネットワーク通信制御部112において、転送パケット

(1) 102に20 Byte、転送パケット(2) 103に10 Byteに分割して転送し、ネットワーク通信制御部121において、前記転送パケット(1)と前記転送パケット(2)を、1つの転送メッセージに結合す

る。

【0030】一方、大規模転送等の転送方式で通信データを送信する場合は、次のようにして行う。データ通信制御装置11から通信装置12に対し、通信データ等の転送メッセージの転送する場合、図3に示すように、車載通信ネットワーク14上を転送する転送メッセージ201を、ネットワーク通信制御部112が、一定のデータサイズ毎に、あるいは、一定時間毎に、通信データをデータ(1)、データ(2)等の複数の転送パケットに分割して転送を行う。ネットワーク通信制御部121では、データラストの転送パケットまで受信した転送メッセージ202を結合する。また、通信装置12内のネットワーク通信制御部121から、データ通信制御装置11内のネットワーク通信制御部112に対して、通信データ等の大規模な転送メッセージを転送する場合も、前記の方法と同様である。例えば、電話通信により、電話回線網3経由でデータ通信装置2から転送された通信データを、通信装置12内の通信制御部122が、1KByteや10KByte等の一定のデータ量を蓄積する毎に分割する場合、車載通信ネットワーク14上を、データ通信制御装置11に対してデータ(1)、データ(2)等を1転送パケットとして転送し、データ通信制御装置11内のネットワーク通信制御部112が、データラストまでの全ての転送パケットを受信終了後に、受信した転送パケットを結合して、データ通信制御部に、転送メッセージを出力する。

【0031】このように、本実施の形態1によれば、データ通信制御装置11と通信装置12の間を、ARCN ETに従った転送データフォーマットや転送シーケンス等を共通化したデータ転送形式を規定して、車載通信ネットワーク14を使用して、ATコマンドや応答コード等の制御コマンド、自車位置情報やインターネット情報等の通信データを転送することが可能であり、車載通信ネットワーク14経由で、電話通信の制御やデータ転送の制御を行うことが可能になる。また、共通化したデータ転送形式を規定しているため、データ通信制御装置や通信装置が、車載通信ネットワーク14を汎用的に使用して、制御コマンドや通信データの転送を行うことが可能になる。

【0032】(実施の形態2)次に、本発明の実施の形態2について説明する。図4は本発明の車載データ通信装置の実施の形態2の構成を示すブロック図である。図4に示すように、車載データ通信装置では、図1に示す車載データ通信装置の構成に、同じ車載通信ネットワーク14に接続されたデータ通信制御装置15を加えたものである。データ通信制御装置15は、データ通信制御装置11と同等の機能を有し、データ通信制御部151、ネットワーク通信制御部152を有する。図4のデータ通信装置2、電話回線網3は共に図1と同機能である。

【0033】次に、本実施の形態2の動作について説明する。車載データ通信装置1内のデータ通信制御装置15が、通信装置12との間で制御コマンドや通信データの転送処理を行う動作は、実施の形態1に記載したデータ通信制御装置11と同じである。一方、データ通信制御装置11からデータ通信装置2との間で電話通信によるデータ通信を行っている場合に、データ通信制御装置15から送信された制御コマンドや通信データを、通信装置12内の通信制御部122が受信した時、通信制御部122が、データ通信制御装置15に対して、電話通信中や電話通信禁止等の通知を送信、あるいは、受信した制御コマンドや通信データを破棄することにより、データ通信制御装置15の電話通信を禁止する排他制御処理を行う。データ通信制御装置15は、通信装置12から電話通信中や電話通信禁止等の通知を受信した場合、あるいは、通信装置12からの応答待ち時間の間に、通信装置12から何も送信されなかった場合、データ通信等の電話通信処理を中止する。また、データ通信制御装置15が電話通信を行っている場合も同様に、データ通信制御装置11は、通信装置12で排他制御処理を行うため、電話通信を行うことができない。

【0034】このように、車載通信ネットワーク14に複数のデータ通信制御装置11、15を接続した場合でも、データ通信制御装置11とデータ通信制御装置15のどちらからでも、電話回線網上のデータ通信処理を実行することが可能である。また、複数のデータ通信装置が、同時に電話通信を行わないように排他制御処理を行うことが可能である。

【0035】なお、図1と図4の電話装置13は、通信装置12の内部に組み込まれている場合でも、同様の効果を有する。また、音声通話やデータ通信等の電話通信を行う機能を通信装置12が有する場合、通信装置12が電話通話処理中のとき、図1や図4のデータ通信制御装置11やデータ通信制御装置15等から電話通信が行えないように、通信装置12が排他制御処理を行う。

【0036】また、上記各実施の形態において、通信装置12は、電話装置13から受信したデータを、規定した時間毎にデータ通信制御装置11(15)に対して転送することができるものであり、通信装置12が、携帯電話等の電話装置13を用いた電話通信により電話装置13経由で受信した通信データを、100msecや1sec等の通信装置12で規定した一定の時間間隔毎に、データ通信制御装置11(15)に対して車載通信ネットワーク14経由で転送することにより、データ通信制御装置11(15)は、通信装置12で規定した時間間隔毎に、確実に通信データを受信することができる。

【0037】また、通信装置12は、電話装置13から規定したデータ量を受信するか、規定した時間が経過する毎に、データ通信制御装置11(15)に対してデー

タを転送することができるものであり、通信装置12が、携帯電話等の電話装置13を用いた電話通信により、受信した通信データを、1KByteや10KByte等の通信装置12で規定した一定のデータ量を蓄積する条件、または100msecや1sec等の通信装置12で規定した一定時間データ受信を行う条件のどちらかを満たした場合、データ通信制御装置11(15)に対して車載通信ネットワーク14経由で転送することにより、車載通信ネットワーク14上の転送処理の効率を向上でき、且つ、データ通信制御装置11(15)は、通信装置12で規定した一定時間間隔毎に、確実に通信データを受信することができる。

【0038】

【発明の効果】以上のように本発明は、データ通信制御部やネットワーク通信制御部等で構成され、電話回線網を使用してデータ転送処理を行うデータ通信制御装置と、データ通信アダプタとネットワーク通信制御部等で構成され、携帯電話等の電話装置の制御を行う通信装置から構成される車載データ通信装置において、ARCN E T等のデータ転送方式に従った特定のデータ形式で送信し、通信手順等に束縛されない汎用性を持った車載通信ネットワークで接続することによって、複数のデータ通信制御装置が、前記車載通信ネットワーク上で、前記の特定のデータ形式や通信手順等に束縛されない汎用性を持った通信プロトコルを使用して、電話回線網上のデータ転送処理を行うことより、データ形式や通信手順等が異なる複数のデータ通信制御装置が、通信装置の転送を汎用的に行うことができる。また、複数のデータ通信装置が、同時に電話通信を行わないように排他制御処理

を行うことができる。この結果、従来において発生していた開発費用や生産費用および商品価格の増大を抑えると共に、車両に搭載する装置の大型化および接続用回線の増加を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1における車載データ通信装置の構成を示すブロック図

【図2】本発明の実施の形態1で転送する小規模なデータの分割例を示す模式図

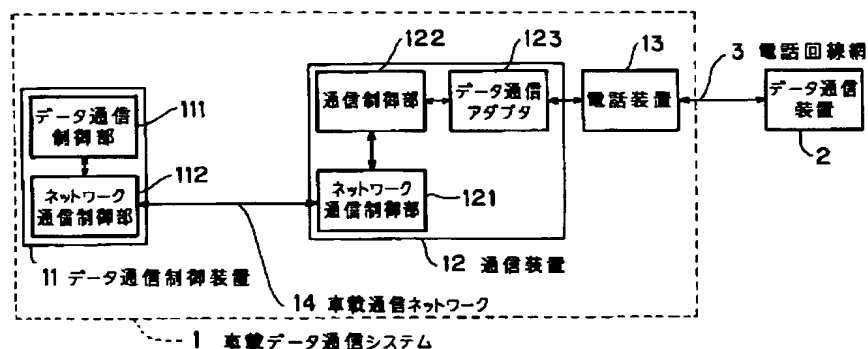
【図3】本発明の実施の形態1で転送する大容量なデータ例を示す模式図

【図4】本発明の実施の形態2における車載データ通信装置の構成を示すブロック図

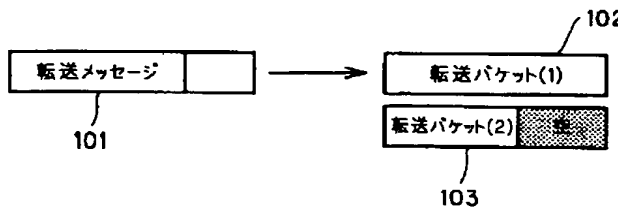
【符号の説明】

- 1 車載データ通信装置
- 2 データ通信装置
- 3 電話回線網
- 11 データ通信制御装置
- 12 通信装置
- 13 電話装置
- 14 車載通信ネットワーク
- 15 データ通信制御装置
- 111 データ通信制御部
- 112 ネットワーク通信制御部
- 121 ネットワーク通信制御部
- 122 通信制御部
- 123 データ通信アダプタ
- 121 ネットワーク通信制御部
- 122 通信制御部
- 123 データ通信アダプタ
- 151 データ通信制御部
- 152 ネットワーク通信制御部

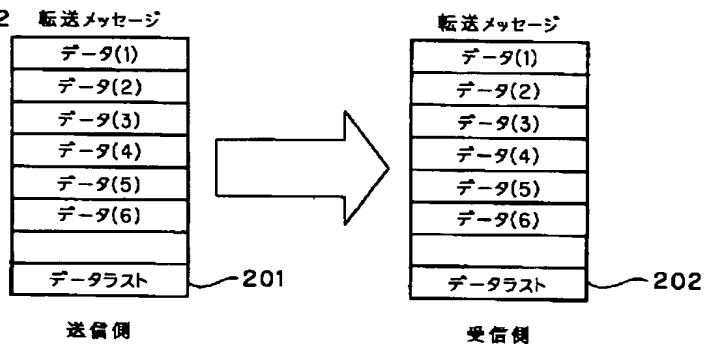
【図1】



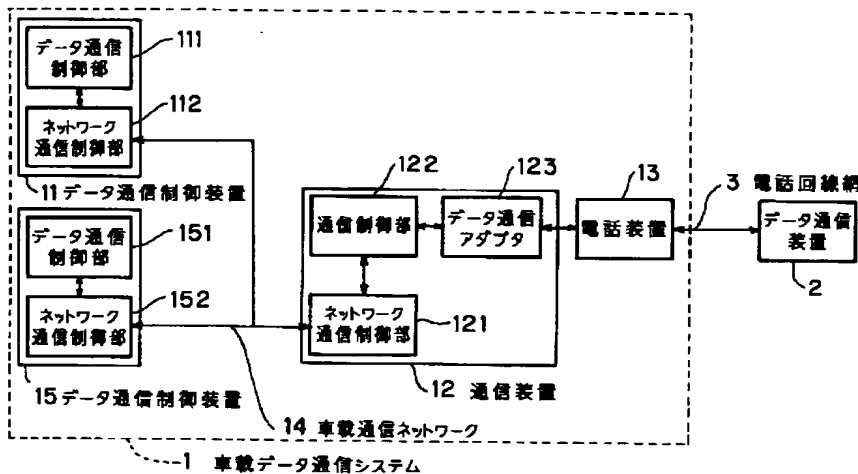
【図 2】



【図 3】



【図 4】



## 【手続補正書】

【提出日】平成12年8月7日(2000. 8. 7)

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 データ通信制御部とネットワーク通信制御部とで構成されるデータ通信制御装置と、前記データ通信制御装置との間で車載通信ネットワークを介してデータ通信を行うネットワーク通信制御部と通信制御部とデータ通信アダプタとで構成される通信装置と、前記通信装置が外部のデータ通信装置と電話回線網を介してデータ通信を行う電話装置とを備え、  
前記車載通信ネットワークに接続されて前記通信装置を使用した電話通信によるデータ転送処理が可能な複数のデータ通信制御装置を備え、既に1つのデータ通信制御

部によって、電話通信が行われている場合には、他のデータ通信制御装置が電話回線網の使用を禁止することを特徴とする車載データ通信装置。

【請求項2】 電話通信制御を行うためのATコマンドおよび応答コードを含む制御コマンドおよび電話通信により転送されるデータの処理を行うための前記データ通信制御装置と通信装置の間の通信に、トークンバスシグプロトコルを用いた転送方式による車載通信ネットワークを使用することを特徴とする請求項1記載の車載データ通信装置。

【請求項3】 前記車載通信ネットワーク上を制御コマンドが転送可能な転送形式を規定することにより、前記車載通信ネットワーク経由で電話通信制御を可能としたことを特徴とする請求項1または2記載の車載データ通信装置。

【請求項4】 前記制御コマンドの中で電話通信の制御を行う制御コマンドを1つの転送用の命令コードで規定



し、前記制御コマンドとこの前記制御コマンド用に規定した命令コードを同時に転送することが可能であり、且つ、制御結果を表す応答コードを含む別の制御コマンドを他の1つの転送用の命令コードで規定し、前記別の制御コマンドとこの前記別の制御コマンド用に規定した命令コードを同時に転送することを特徴とする請求項3記載の車載データ通信装置。

【請求項5】 全ての制御コマンドを1つの転送用の命令コードで規定し、前記制御コマンドと前記制御コマンド用に規定した命令コードを同時に転送することが可能であり、且つ、データを他の1つの転送用の命令コードで規定し、前記データと前記データ用に規定した命令コードを同時に転送することを特徴とする請求項4記載の車載データ通信装置。

【請求項6】 前記通信装置が、前記電話装置からデータを受信する毎に、前記データ通信制御装置に対して即時にデータを転送することを特徴とする請求項3記載の車載データ通信装置。

【請求項7】 前記通信装置が、前記電話装置から規定したデータ量を受信する毎に、前記データ通信制御装置に対してデータを転送することを特徴とする請求項3記載の車載データ通信装置。

【請求項8】 前記通信装置が、前記電話装置から受信したデータを、規定した時間毎に前記データ通信制御装置に対して転送することを特徴とする請求項3記載の車載データ通信装置。

【請求項9】 前記電話通信の制御に使用するATコマンドや応答コードを含む制御コマンドの転送を、前記ネットワーク通信制御部で制御する第1の転送方式で転送し、さらに、前記電話通信によるデータの転送を、前記第1の転送方式よりも転送規模の大きな第2の転送方式で転送することを特徴とする請求項1から8のいずれかに記載の車載データ通信装置。

【請求項10】 前記制御コマンドを複数回に分けて転送する転送方式を定義し、通信を行う両装置間で分解、合成を行う機能を有することを特徴とする請求項4記載の車載データ通信装置。

【請求項11】 請求項1から10のいずれかに記載の車載データ通信装置を、緊急時に利用者によって押下される緊急通報発信鈕、または事故を検出するセンサからの信号に基づき、車両に関するデータを緊急通報センターへ送信する緊急通報システム端末装置に搭載し、データ転送に車載通信ネットワークを用いることを特徴とする緊急通報システム端末装置。

【請求項12】 請求項11に記載の緊急通報システム端末装置と、前記緊急通報システム端末装置からの緊急通報発信信号を受信する緊急通報センターとを含む緊急通報システム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正内容】

【0006】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1記載の発明は、データ通信制御部とネットワーク通信制御部とで構成されるデータ通信制御装置と、前記データ通信制御装置との間で車載通信ネットワークを介してデータ通信を行うネットワーク通信制御部と通信制御部とデータ通信アダプタとで構成される通信装置と、前記通信装置が外部のデータ通信装置と電話回線網を介してデータ通信を行う電話装置とを備え、前記車載通信ネットワークに接続されて前記通信装置を使用した電話通信によるデータ転送処理が可能な複数のデータ通信制御装置を備え、既に1つのデータ通信制御部によって、電話通信が行われている場合には、他のデータ通信制御装置が電話回線網の使用を禁止することを特徴とする車載データ通信装置であり、既にデータ通信あるいは音声通話等の電話通信を行っている時に、電話通信を行っていないデータ通信制御装置が、前記通信装置に対し前記車載通信ネットワーク経由で制御コマンドや通信データ等を送信した場合には、前記通信装置が、前記制御コマンドや通信データ等に対する受信拒否や電話通信中等の通知の送信、あるいは、前記制御コマンドや通信データ等の破棄等により、前記電話通信を行っていないデータ通信制御装置の電話通信を禁止する排他制御処理を行うことにより、複数のデータ通信制御装置が1つの通信装置を共有することが可能であり、且つ、データ通信制御装置と通信装置が、共通線で接続されることにより配線が容易になるという作用を有する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正内容】

【0007】本発明の請求項2記載の発明は、電話通信制御を行うためのATコマンドおよび応答コードを含む制御コマンドおよび電話通信により転送されるデータの処理を行うための前記データ通信制御装置と通信装置の間の通信に、トークンパッシングプロトコルを用いた転送方式による車載通信ネットワークを使用することを特徴とする請求項1記載の車載データ通信装置であり、前記制御コマンドや通信データを処理するために、前記データ通信制御装置と前記通信装置との間の通信に、転送データをバケット単位で、複数の装置間のデータ転送処理が可能なトークンパッシングプロトコルを用いるAR C N E T等のデータ転送方式を用い、有線や無線で構成されるL A N等の車載通信ネットワークを使用することにより、データ形式や通信手順等が異なる複数のデータ通信制御装置が通信装置とのデータ通信を汎用的に行う

ことができるという作用を有する。

---

フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7 H 0 4 M 11/04	識別記号	F I H 0 4 M 11/04	テ-マコ-ト (参考)
(72) 発明者 吉岡 健司 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目 3 番 1 号 松下通信工業株式会社内		F タ-ム (参考) 5C087 AA02 AA03 BB12 BB20 BB65 BB74 DD03 DD08 DD13 EE01 EE16 EE18 FF01 FF02 FF23	
(72) 発明者 兼板 晃宏 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目 3 番 1 号 松下通信工業株式会社内		GG57 GG67 GG70 5K033 BA06 BA17 CA15 CB06 CB08 DA06 DA19 DB16 EA07	
(72) 発明者 渋谷 一夫 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目 3 番 1 号 松下通信工業株式会社内		5K101 KK14 LL01 LL05 LL12 MM06 MM07 RR01 SS07 TT06	